



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY LWÓWEK NA LATA 2016-2032

**Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja**

**Dokument współfinansowany w ramach realizacji zadania wynikającego
z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”**

LWÓWEK 2016

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	4
1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY	5
2.1. POŁOŻENIE.....	5
2.2. DEMOGRAFIA.....	6
2.3. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....	6
2.4. WARUNKI KLIMATYCZNE	7
3. WIADOMOŚCI OGÓLNE O AZBESCIE	8
3.1. BUDOWA I RODZAJE AZBESTU.....	8
3.2. WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE AZBESTU.....	8
3.3. ŹRÓDŁA NARAŻENIA NA DZIAŁANIE AZBESTU	10
3.4. WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA.....	11
4. POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST	11
4.1. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST	11
4.2. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW, PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW LUB TERENÓW.....	13
4.3. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, POSTĘPOWANIE PRZY PRACACH PRZYGOTOWAWCZYCH DO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	17
4.4. TRANSPORT I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	18
4.5. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	20
5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .	21
5.1. WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST.....	21
5.2. SPOSÓB UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	21
5.3. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU	26
6. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU	27
6.1. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	28
7. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU	29
7.1. NARODOWY I WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	29
7.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.....	30
7.3. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA S.A.....	30
7.4. MINISTERSTWO GOSPODARKI	31
8. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	32
9. STRESZCZENIE	33

SPIS TABEL:

TABELA 1. SKŁADOWISKA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO.*	20
TABELA 2. SKŁADOWISKO OGÓLNODOSTĘPNE – KONIN.....	20
TABELA 3. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH POSIADAJĄCYCH SIEDZIBĘ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO, PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANĄ Z UNIESZKODLIWIANIEM AZBESTU, POSIADAJĄCYCH AKTUALNE ZEZWOLENIA.....	22
TABELA 4. PLAN HARMONOGRAMU DZIAŁAŃ NA LATA 2016-2032	27
TABELA 5. CENY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY LWÓWEK.	28
TABELA 6. UŚREDNIONE CENY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY LWÓWEK.	28

SPIS RYSUNKÓW:

RYSUNEK 1. GMINA LWÓWEK NA TLE POWIATU NOWOTOMYSKIEGO.	5
RYSUNEK 2. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ OBOWIĄZKÓW I POSTĘPOWANIA WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST. .	12
RYSUNEK 3. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ OBOWIĄZKÓW I POSTĘPOWANIA WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW I TERENÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY DOBRZANY.....	13
RYSUNEK 4. WZÓR OZNAKOWANIA OPAKOWAŃ Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.....	15
RYSUNEK 5. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ PRAC POLEGAJĄCYCH NA USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, WYTWARZANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH WRAZ Z OCZYSZCZANIEM OBIEKTU/TERENU/INSTALACJI.....	16
RYSUNEK 6. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ PRZYGOTOWANIA I TRANSPORTU ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.	19

1. WSTĘP

W wyniku przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373), powstał „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, który został przyjęty w 2002 roku. W lipcu roku 2009 powstał „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Nowy program utrzymuje cele poprzedniego, tj.:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” określa także nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na:

- zmniejszeniu emisji włókien azbestu do środowiska,
- uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców,
- poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

Zapisy niniejszego Programu są zgodne z założeniami „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”.

1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, celem niniejszego Programu jest usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy do 2032 roku, minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu na terenie gminy, likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko w gminie.

Niniejszy Program zawiera:

- charakterystykę gminy Lwówek,
- ogólne informacje dotyczące właściwości azbestu,
- informacje o sposobach postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- aktualną sytuację dotyczącą sposobu gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest na terenie gminy Lwówek,
- harmonogram realizacji Programu,
- finansowe aspekty realizacji Programu.

2. CHARAKTERYSTYKA GMINY¹

2.1. POŁOŻENIE

Gmina Lwówek to gmina miejsko-wiejska, położona w zachodniej części województwa wielkopolskiego. Centralnym ośrodkiem gminy jest miasto Lwówek, następuje tam koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej. Gmina Lwówek oddalona jest od miasta powiatowego Nowy Tomyśl o ok. 19 km, natomiast od miasta wojewódzkiego Poznań o ok. 65 km. Gmina Lwówek graniczy z następującymi gminami:

- Kuślin (powiat nowotomyski);
- Miedzichowo (powiat nowotomyski);
- Nowy Tomyśl (powiat nowotomyski);
- Kwilcz (powiat międzychodzki);
- Międzychód (powiat międzychodzki);
- Duszniki (powiat szamotulski);
- Pniewy (powiat szamotulski).

Położenie gminy Lwówek na tle powiatu nowotomyskiego przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 1. Gmina Lwówek na tle powiatu nowotomyskiego.



źródło: mac.gov.pl

Gmina Lwówek podzielona została na miasto Lwówek oraz 19 sołectw. Zaliczamy do nich: Brody, Bródki, Chmielinko, Grońsko, Józefowo, Komorowice, Komorowo, Konin, Krzywy Las, Linie, lipka Wielka, Pakosław, Pawówek, Posadowo, Władysławowo, Wymyślanka, Zębowo,

¹ Na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek, Lwówek, wrzesień 2015 r.

Zgierzynka i Zygmuntowo. Powierzchnia omawianej gminy wynosi 18 354 ha, co stanowi 18,15% powierzchni powiatu nowotomyskiego oraz 0,62 % województwa wielkopolskiego.

2.2. DEMOGRAFIA

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku teren gminy Lwówek zamieszkuje 9 329 osób, co stanowi około 12,6 % ludności powiatu nowotomyskiego. Gęstość zaludnienia wynosi tu 51 osób/km². Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią 22,3% liczby ludności, w wieku produkcyjnym 62%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 15,7%.

2.3. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Na terenie omawianej gminy wyróżnić można 4 obszary charakteryzujące się zróżnicowanymi formami ukształtowania powierzchni:

- wzgórze moreny czołowej;
- równinę denno-morenową falistą,
- równinę denno-morenową płaską,
- równinę terasowo-doliną.

W rejonie takich miejscowości jak Lwówek, Chmielinko i Władysławowo występują niewielkie pagórki moreny czołowej. Są one zaliczane do pagórków Lwówecko-Rakoniewickich.

Na terenie omawianej gminy występują następujące ciek wodne: Mogilnica i Czarna Woda. Występują tu także rynny jezior Linie, Konińskiego i zarastającego Zgierzynieckiego.

Aktualnie na terenie gminy eksploatowane są na niewielką skalę złoża torfu. Na terenie gminy eksploatowane są także złoża piasków i żwiru. Wzmoczone wydobycie surowców wpływa negatywnie na środowisko naturalne oraz gminną infrastrukturę techniczną. Gleby występujące na terenie gminy Lwówek zaliczane są to średnio urodzajnych.

Szate roślinną stanowią tu kompleksy leśne, parki dworskie, łąki, zadrzewienia śródpolne, przywodne i przydrożne. Lesistość kształtuje się na poziomie ok. 20%. Przeważające kompleksy leśne to bór świeży i bór mieszany świeży. Na terenie omawianej gminy dominuje drzewostan sosnowy.

Na terenie gminy Lwówek występują formy ochrony przyrody w postaci dwóch rezerwatów przyrody: Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi oraz Rezerwat Wielki Las.

Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi – rezerwat stanowi powierzchnię 71,43 ha i jest to rezerwat ptasi. Obejmuje on płytkie, zarastające jezioro, a także łąki otaczające zabagnione brzegi. Omawiany rezerwat zlokalizowany około 5 km od Lwówka. Rezerwat stanowi ostoję lęgowych i przelotnych ptaków wodno-błotnych, wśród których wiele należy do gatunków rzadkich. Rezerwat charakteryzuje ogromne bogactwo fauny, reprezentowanej przez blisko 156 gatunków ptaków. Obszar jeziora Zgierzynieckiego jest także miejscem żerowania bielików oraz bocianów czarnych, które gniazdują poza obszarem NATURA 2000 „Jezioro Zgierzynieckie”.

Rezerwat Wielki Las – rezerwat stanowi powierzchnię 78,96 ha i utworzony został 15 września 2003 r. Rezerwat sąsiaduje bezpośrednio od strony północnej z rezerwatem na Jeziorze Zgierzynieckim. Został utworzony w celu ochrony fragmentu lasu łągowego jesionowo-wiązowego rzadko spotykanego w Wielkopolsce. Do drzewostanu występującego w części wschodniej rezerwatu zaliczyć można jesiony wyniosłe, natomiast w części zachodniej wiązy polne, wiązy szypułkowe oraz dęby szypułkowe, buki pospolite, klony, jawory i brzozy brodawkowate. Podrost tworzący jest przez gatunki wchodzące w skład drzewostanu oraz czeremchę zwyczajną, dereń świdwa i bez czarny. Do runa zaliczyć można szczyr trwały, świerżbek korzenny, czyściec leśny, czartawa pospolita, ziarnopłon wiosenny i inne.

Na terenie gminy Lwówek występuje 5 parków pisanych do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków:

- Brody – park o założeniu krajobrazowym z początku XIX w.;
- Konin – park o założeniu krajobrazowym z początku XIX w.;
- Lwówek – park o założeniu krajobrazowym, częściowo z pozostałościami parku regularnego, z końca XVIII w. i początku XIX w.;
- Pakosław – park o założeniu krajobrazowym z początku II połowy XVIII w.;
- Posadowo – ogród francuski w układzie symetrycznym z II połowy XVIII w., część frontalna przekształcona w XIX i XX w.

2.4. WARUNKI KLIMATYCZNE

Klimat gminy Lwówek jest zbliżony do klimatu, który panuje na terenie całej wielkopolski. Zaobserwować można tu cechy charakterystyczne dla klimatu umiarkowanego, przejściowego, z przewagą wpływów oceanicznych. Na terenie omawianej gminy występują stosunkowo małe roczne amplitudy temperatury powietrza, a także wczesna wiosna, długie lato, łagodna i krótka zima z mało trwałą pokrywą śnieżną. Średnioroczna temperatura wynosi tu od +7,8 do 8,5°C. Zima trwa około 75 dni, natomiast lato 94 dni. Charakterystycznym zjawiskiem jest występowanie przymrozków w okolicach Lwówka w połowie maja. Do niekorzystnych cech klimatu zaliczyć tu można niski poziom opadów atmosferycznych.

3. WIADOMOŚCI OGÓLNE O AZBESCIE

3.1. BUDOWA I RODZAJE AZBESTU

Pod pojęciem azbestu rozumie się szereg włóknistych minerałów. Wśród nich najczęściej wyróżnia się następujące odmiany:

- azbest aktynolitowy (amiant) – $\text{Ca}_2/\text{Mg}[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest amozytowy – amozyt – $(\text{Fe},\text{Mg})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest antofilitowy – $(\text{Mg},\text{Fe})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest chryzotylowy (metaksyt) – drobnowłóknista odmiana chryzotyłu (azbest biały) - $\text{Mg}_6[(\text{OH})_8\text{SiO}_{10}]$,
- azbest krokidolitowy – krokidolit (azbest niebieski) – $\text{Na}_2\text{Fe}_3\text{Fe}_2[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest tremolitowy – tremolit – $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$.

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestu:

- serpentynowe (chryzotylowe),
- amfibolowe.

Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mogą mieć długość kilku centymetrów.

Wyroby zawierające azbest można również podzielić na miękkie oraz twarde. Wyroby miękkie są to materiały o gęstości poniżej 1000 kg/m^3 , charakteryzujące się dużą procentową zawartością azbestu, łatwo ulegające uszkodzeniom przez co powodują znaczne emisje pyłu azbestowego. Wyroby miękkie to między innymi:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu lub wykonane z samego azbestu,
- płyty i uszczelki klinkieryt, stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
- płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane do izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie stosowane w izolacjach ognioochronnych,
- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji niesztynnej.

Wyroby twarde są to materiały o gęstości powyżej 1000 kg/m^3 , charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości i niską zawartością azbestu sięgającą do około 20% w rurach azbestowo-cementowych. Są to jednocześnie najczęściej spotykane w krajowym budownictwie wyroby zawierające azbest. W przeciwieństwie do wyrobów miękkich emitują niskie ilości pyłów. Wyroby twarde to między innymi:

- płyty azbestowo-cementowe faliste,
- płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo-cementowe KARO,
- rury azbestowo-cementowe,
- złącza, listwy, gąsiorzy wykonane z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

3.2. WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE AZBESTU

Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są:

- odporność na wysoką temperaturę,
- wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję.

Charakter włóknisty azbestu wraz z wyżej wspomnianymi cechami fizykochemicznymi pozwoliły na jego szerokie zastosowanie. Największe znaczenie oraz najszersze zastosowanie ze względu na swoje właściwości posiadał azbest biały – chryzotyl, azbest niebieski – krokidolit oraz azbest amozytowy. Przykładowe właściwości azbestu zebrano w poniższej tabeli.

Tabela 2. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu².

Właściwości	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt
Barwa	biała do jasno-zielonej, żółta	niebieska, lawendowa, zielona	brązowa, szara
Główny składnik chemiczny [%]	SiO ₂ – 38-42 MgO – 38-42 Fe ₂ O ₃ – 0-5 FeO – 0-3	SiO ₂ – 38-42 MgO – 38-42 Fe ₂ O ₃ – 13-18 FeO – 3-21	SiO ₂ – 49-52 MgO – 5-7 Fe ₂ O ₃ – 0-5 FeO – 35-40
Struktura włókna	bardzo liczne włókna, łatwo rozdzielne	włókniste	blaszkowate, grube
Długość włókien [mm]	0,2-200	0,2-17	0,4-40
Średnica włókien [mm]	0,03-0,08	0,06-1,2	0,15-1,5
Powierzchnia [m ² /mg]	10-27	2-15	1-6
Gęstość [g/cm ³]	2,55	3,3-3,5	3,4-3,5
Temperatura rozkładu [°C]	450-800	400-800	600-900
Temperatura topnienia [°C]	1515	1170	1395
Twardość wg Mosha	2,5-4,0	4,0	5,5-6,0
Odporność na kwasy	bardzo słaba	dobra	dość dobra
Odporność na zasady	bardzo dobra	dobra	dobra
Tekstura	elastyczna, jedwabista i twarda	elastyczna do łamliwej	łamliwa

ZASTOSOWANIE AZBESTU

Wymienione wcześniej właściwości fizykochemiczne azbestu sprawiły jego szerokie zastosowanie w kilku dziedzinach gospodarki.

W budownictwie azbest stosowano w wyrobach budowlanych takich jak: płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości azbestu od 10% do 13% służące do pokryć dachowych, płyty prasowane także służące za pokrycia dachowe, płyty KARO służące do pokryć dachowych lub elewacji, rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe, kanalizacyjne o zawartości azbestu około 22%, a także płyty azbestowo-cementowe wykorzystywane w przegrodach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane – PW3/A. Azbest stosowano także wszędzie tam gdzie znajdowały się elementy narażone na wysoką temperaturę. Były to kłapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, węzły ciepłownicze, obudowa klatek schodowych, przejścia kabli elektrycznych, przewodów

² „Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym”, Gliwice 2007.

ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia konstrukcji stalowych. Azbest stosowano także w tkaninach wygłuszających hałas.

W przemyśle energetycznym azbest wykorzystywany był w elektrociepłowniach i elektrowniach, stanowił izolację kotłów, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach ciepła. Szczególnie często wyroby zawierające azbest umiejscawiane były w kominach o dużej wysokości, chłodniach kominowych czy też rurach odprowadzających parę.

Wyroby zawierające azbest znalazły również zastosowanie w transporcie. Materiałów azbestowych używano do termoizolacji urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, elementach kolektorów wydechowych oraz w sprzęgłach i hamulcach. Bardzo powszechnie azbest stosowano w przemyśle stoczniowym, w statkach w miejscach narażonych na ogień.

3.3. ŹRÓDŁA NARAŻENIA NA DZIAŁANIE AZBESTU

Ogólne źródła narażenia na działanie azbestu można podzielić na źródła związane z narażeniem niezawodowym i zawodowym człowieka.

Narażenie niezawodowe człowieka na działanie azbestu może wystąpić w następujących przypadkach:

- a) Na terenach sąsiadujących z terenami przemysłowymi, w których stosowane są wyroby zawierające azbest.
- b) Na terenach sąsiadujących z dzikimi składowiskami odpadów zawierających azbest, nieprawidłowo prowadzonymi składowiskami odpadów zawierających azbest oraz składowiskami odpadów komunalnych gdzie nielegalnie deponuje się odpady zawierające azbest.
- c) U członków rodzin pracowników nieprzestrzegających przepisów i zasad bezpieczeństwa przy usuwaniu, demontażu, transporcie i składowaniu wyrobów i odpadów zawierających azbest.
- d) W obiektach i pomieszczeniach w wyniku użytkowania wyrobów zawierających azbest stosowanych jako izolacje ognioodporne, akustyczne, wentylacyjne i klimatyzacyjne.
- e) W obszarach wiejskich i miejskich w wyniku uszkodzeń mechanicznych oraz korozji ścian osłonowych i pokryć dachowych zawierających azbest.
- f) W obszarach wiejskich i miejskich przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu.

Narażenie zawodowe na działanie azbestu może wystąpić w następujących sytuacjach:

- a) Podczas poboru prób do badań wyrobów azbestowych.
- b) W trakcie zabezpieczania wyrobów zawierających azbest.
- c) Podczas demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- d) Podczas unieszkodliwiania odpadów azbestowych.
- e) W trakcie pakowania odpadów azbestowych.
- f) W trakcie załadunku lub rozładunku odpadów azbestowych.

3.4. WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA

Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

Największe zagrożenie dla zdrowia ludzi przejawia azbest w formie włókien respirabilnych. Włókna te mają grubość nie większą niż 3 µm przez co trafiają do pęcherzyków płucnych. Najbardziej niebezpiecznym rodzajem azbestu dla organizmu człowieka jest azbest niebieski, czyli krokidolit, jednak wszystkie rodzaje przyjęto jako kancerogenne. Szczególna szkodliwość krokidolitu spowodowana jest faktem, iż ten gatunek azbestu nie ulega zmianom w środowiskach biologicznych. W odróżnieniu od azbestu niebieskiego, azbest biały, czyli chryzotyl podlega częściowemu rozpuszczeniu w płynach fizjologicznych przez co jego szkodliwość jest mniejsza.

W wyniku przedostania się do organizmu ludzkiego pyłu azbestowego przez układ oddechowy mogą nastąpić takie zmiany chorobowe jak:

- pylica azbestowa – azbestoza,
- nowotwory złośliwe – rak płuc i opłucnej,
- zgrubienia opłucnej.

W wyniku oddziaływania azbestu na skórę mogą wystąpić zapalenia skórne, dermatozy i brodawki. Wdychany pył azbestowy usuwany jest z układu oddechowego za pośrednictwem śluzu poprzez odkrztuszanie lub polykanie. Usuwanie pyłu azbestu jest utrudnione przy innych chorobach układu oddechowego jak zapalenie oskrzeli. Szczególnie szkodliwe wydaje się być w połączeniu z narażeniem na pył azbestowy, palenie papierosów. Ryzyko wystąpienia raka płuc wśród ludzi narażonych na pył azbestowy przy jednoczesnym paleniu papierosów zwiększa się około 50-krotnie w stosunku do osób niepalących i nienarażonych na pył azbestowy. Samo zawodowe narażenie na pył azbestowy zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuc 5-krotnie.

4. POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

4.1. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

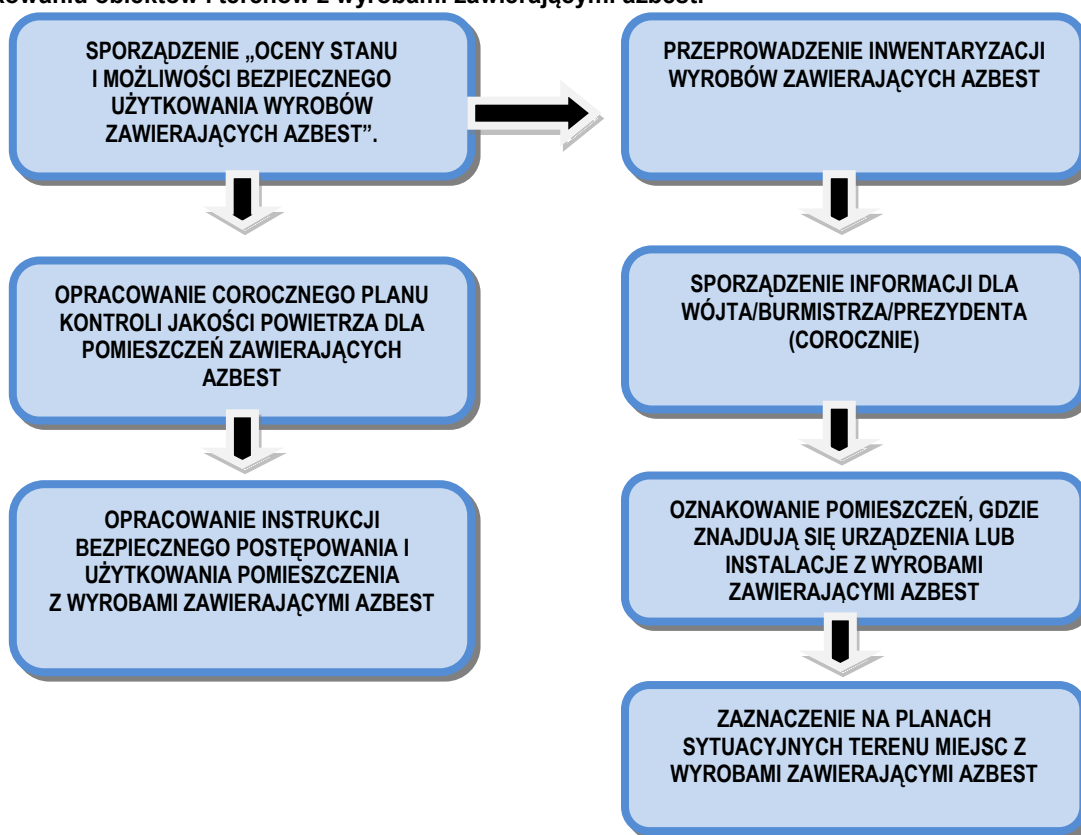
Do głównych obowiązków właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest należą³:

1. Przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.

³ Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z dnia 11 stycznia 2011 r.); Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r. ze zm.).

2. Sporządzenie „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”.
3. Opracowanie i udostępnienie instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest.
4. Oznakowanie pomieszczeń, gdzie znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest.
5. Opracowanie corocznego planu kontroli jakości powietrza dla pomieszczeń zawierających azbest.
6. Zaznaczenie na planach sytuacyjnych terenu miejsc z wyrobami zawierającymi azbest.

Rysunek 2. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.



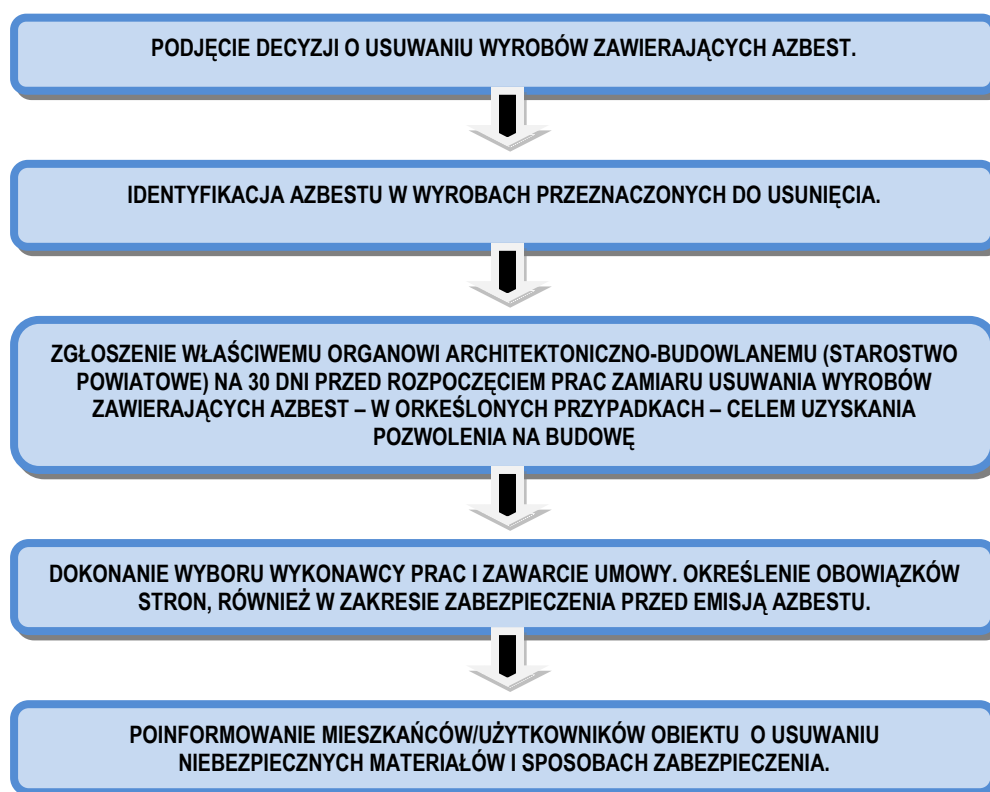
Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

4.2. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW, PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW LUB TERENÓW

Do głównych obowiązków właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów należą⁴:

1. Identyfikacja azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia.
2. Uzyskanie od wykonawcy prac świadectwa czystości powietrza po wykonaniu robót oraz jego przechowywanie przez minimum 5 lat.

Rysunek 3. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów zlokalizowanych na terenie gminy Lwówek.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

ZALECENIE SZCZEGÓLWE

Prace demontażowe wyrobów azbestowych mogą stanowić zagrożenie dla występujących w okolicy organizmów żywych, w tym zwierząt. Ważną sprawą jest przygotowanie miejsca tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy, jeszcze przed transportem na składowisko. Teren prac powinien być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, do podłoża, a teren wokół, objęty kurtyną,

⁴ Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r. ze zm.).

powinien być wyłożony folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej. Ponadto aby chronić organizmy żywe, w tym zwierzęta i ludzi, należy zastosować kilka ogólnych zasad:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów (płyty, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenia kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w miejscu pracy, w tym również z wyrobami zawierającymi krokydolit,
- składowania na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- codziennego starannego oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry HEPA lub na mokro. Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.
- Przed przystąpieniem do prac właściciel bądź zarządca obiektu zobowiązany jest sprawdzić czy w miejscu planowanych prac nie gniazdują ptaki (np. jaskółki czy jerzyki) bądź nietoperze. W przypadku stwierdzenia obecności w obiekcie gatunków chronionych ptaków prace należy prowadzić poza okresem lęgowym a w przypadku nietoperzy poza okresem lęgu i odchowania. Po przeprowadzeniu prac należy w miarę możliwości zachować możliwość gniazdowania i schronienia obecnych w obiekcie gatunków zwierząt. W przypadku braku możliwości zapewnienia schronienia zwierzętom w ich pierwotnym miejscu bytowania, należy zapewnić schronienie zastępcze (budki, boksy itp.).
- W stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową, konieczne może być uzyskanie zezwolenia na odstąpienie od zakazów określonych w art. 52 Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. w trybie art. 56 ww. Ustawy tj. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska bądź Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska mogą zezwolić na odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą bądź objętych ochroną częściową w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów.

Zastosowanie powyższych metod podczas prac mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest pozwoli na zminimalizowanie ich negatywnego wpływu na zwierzęta i ludzi mieszkających w okolicy miejsca przeprowadzania prac.

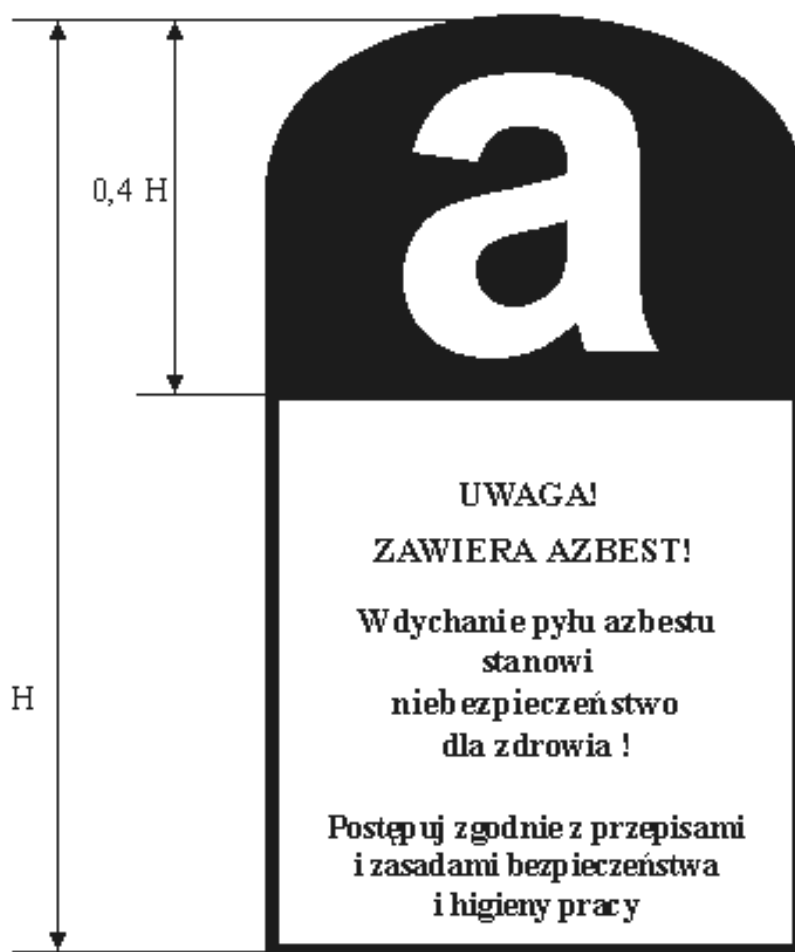
Do utylizacji odpadów zawierających azbest zaleca się także wykorzystywanie najnowszych i najbardziej skutecznych metod.

Obowiązki wykonawcy usuwania wyrobów zawierających azbest⁵

Obowiązkiem wykonawcy usuwania wyrobów zawierających azbest jest odpowiednie przygotowanie miejsca prowadzonych prac. Przed rozpoczęciem właściwych prac demontażowych wykonawca zobowiązany jest do:

1. Odizolowania obszaru wykonywanych prac od otoczenia poprzez zastosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska.
2. Ogrodzenia terenu prowadzonych prac stosując odpowiednie osłony.
3. Oznaczenia terenu wykonywanych prac tablicami informacyjnymi ostrzegającymi przed zagrożeniem związanym z azbestem – tablice te powinny zawierać ostrzeżenie w postaci: „Uwaga! Zagrożenie azbestem” oraz „Wstęp wzbroniony”.
4. W przypadku wykonywania prac elewacyjnych powinny być zastosowane kurtyny zasłaniające fasadę obiektu.

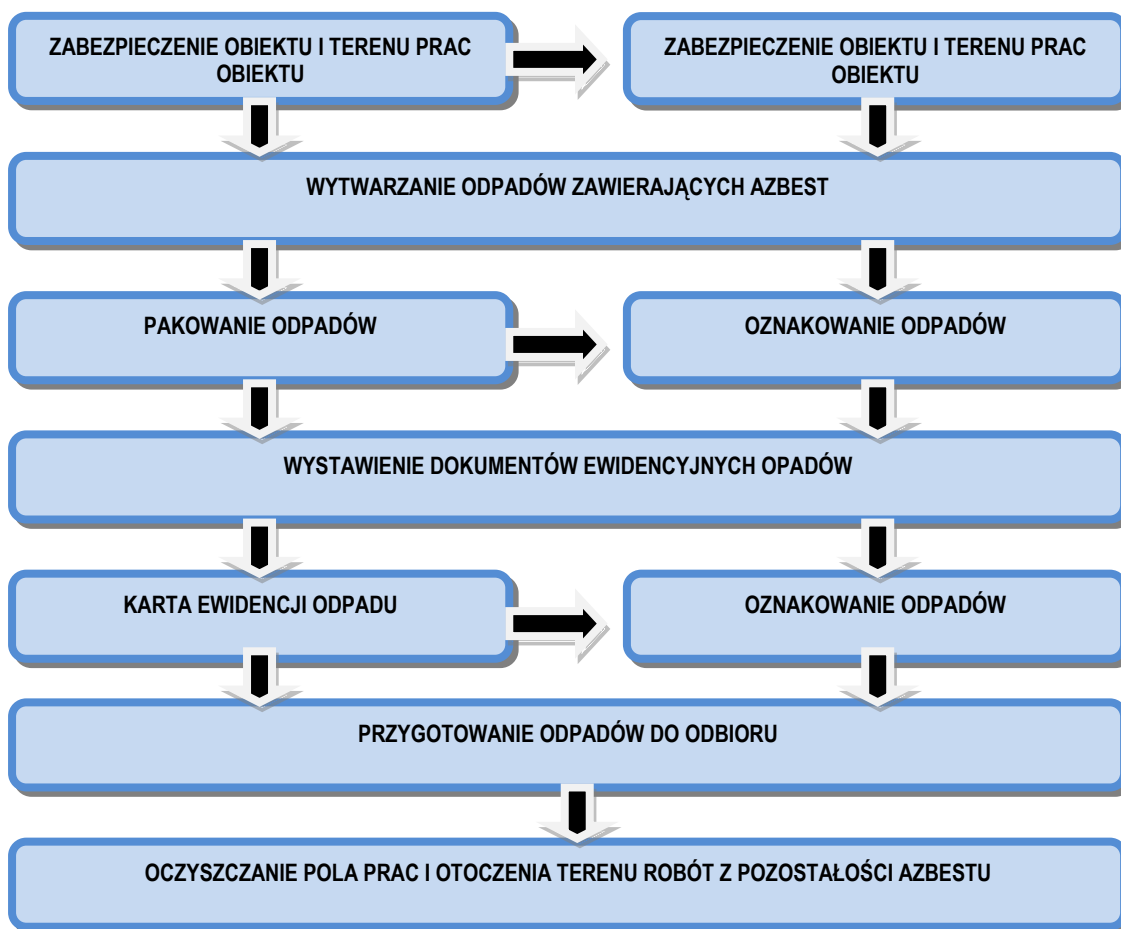
Rysunek 4. Wzór oznakowania opakowań z odpadami zawierającymi azbest.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

⁵ Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r. ze zm.).

Rysunek 5. Schemat procedury dotyczącej prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzania odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu/terenu/installacji.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

Po zakończeniu prac demontażowych teren robót oraz jego otoczenie należy doprowadzić do porządku. Wykonywane prace porządkowe należy wykonywać stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestowego do środowiska. Wykonawca prac jest także zobowiązany do przedstawienia zleceniodawcy pisemnego oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonanych prac. W przypadku prac dotyczących azbestu miękkiego lub wyrobów zniszczonych i uszkodzonych, w pomieszczeniach oraz w przypadku prac obejmujących usuwanie krokidolitu wykonawca ma obowiązek przedstawienia wyników badań powietrza przeprowadzonych przez uprawnione do tego laboratorium lub instytucję.

4.3. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, POSTĘPOWANIE PRZY PRACACH PRZYGOTOWAWCZYCH DO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Podmiot gospodarczy wykonujący pracę na zlecenie związane z zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest lub ich usuwaniem musi spełniać prawnie określone wymagania. Do obowiązków podmiotów gospodarczych zajmujących się usuwaniem materiałów zawierających azbest należy⁶:

1. Uzyskanie odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.
2. Przeszkolić zatrudnionych pracowników.
 - Właściciel lub zarządzający firmą chcącą wykonywać prace związane z usuwaniem lub zabezpieczaniem materiałów zawierających azbest zobowiązany jest do przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników z zakresu BHP oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z materiałami zawierającymi azbest.
3. Opracować szczegółowy plan prac.
 - Plan prac powinien spełniać obowiązujące wymogi prawne, a w szczególności wymogi przedstawione w rozporządzeniu ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r. Nr 162 poz. 1089).
4. Posiadać niezbędne wyposażenie techniczne.
5. Zgłosić prace budowlane.
 - Przed przystąpieniem do prac, wykonawca jest zobligowany do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego, a także właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

⁶ Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r. ze zm.).

4.4. TRANSPORT I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Obowiązek właściwego przygotowania do transportu odpadów zawierających azbest spoczywa na wytwórcy odpadów. Posiadacz odpadów, który prowadzi działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów jest obowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie działalności, które wydawane jest przez starostę właściwego ze względu na miejsce siedziby i zamieszkania posiadacza odpadów. Zlecający usługę transportu odpadów jest zobowiązany do wskazania prowadzącemu taką działalność miejsca odbioru odpadów oraz posiadacza odpadów, do którego należy dostarczyć te odpady⁷.

Do przedsiębiorcy prowadzącego działalność wyłącznie w zakresie ich transportu na składowisko należy:

- a) Posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przejęcia odpadu.
- b) Posiadanie dokumentu przewozowego z opisem odpadów niebezpiecznych.
- c) Posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych.
- d) Posiadanie przez kierowcę pojazdu zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne.
- e) Utrzymanie porządku skrzyni ładunkowej pojazdu.
- f) Sprawdzenie umocowania przesyłki z odpadami w pojeździe.
- g) Sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowania odpowiednim znakiem.

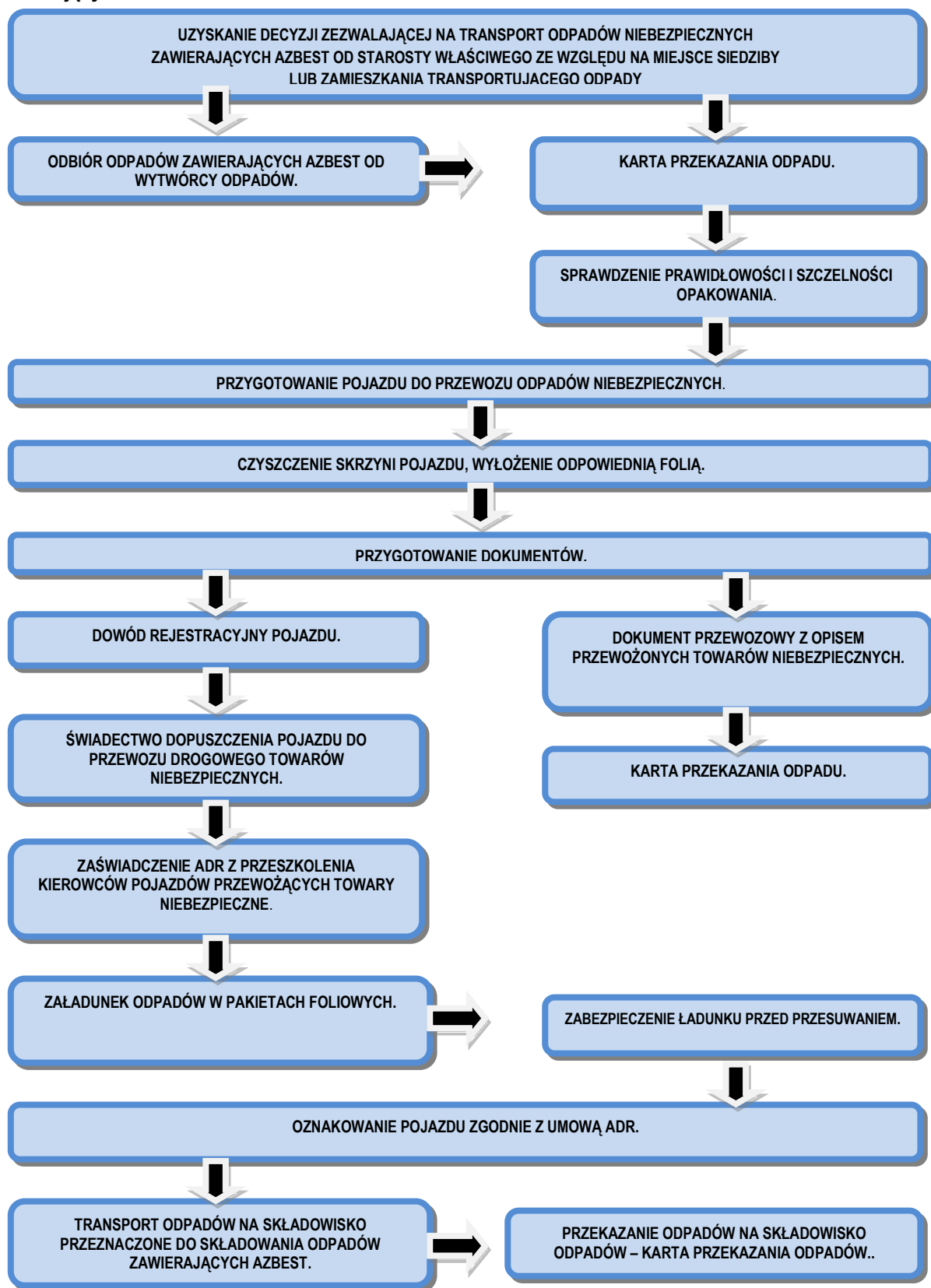
Należy zaznaczyć, iż przekazanie odpadów zawierających azbest przez wytwórcę odpadów innemu posiadaczowi odpadów niebezpiecznych w celu dalszego transportu powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzący działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zobowiązany jest na wspomnianej karcie do poświadczenia wykonania usługi transportowej. Wykorzystując kartę przekazania odpadów prowadzący działalność w zakresie transportu odpadów prowadzi także ilościową i jakościową ewidencję odpadów.

Odpady zawierające azbest transportowane są na składowisko odpadów niebezpiecznych. Następuje tam przekazanie odpadów posiadaczowi odpadów, czyli zarządcy składowiska i potwierdzenie tej operacji na karcie przekazania odpadu.

Poniższy schemat przedstawia procedurę dotyczącą przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

⁷ Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r. ze zm.).

Rysunek 6. Schemat procedury dotyczącej przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008 (www.baza.azbestowa.gov.pl)

4.5. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Najbardziej powszechnym sposobem unieszkodliwiania azbestu jest jego składowanie. Materiały azbestowe nie mogą być poddawane odzyskowi czy innemu wykorzystaniu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, odpady zawierające azbest mogą być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne. Zarządca składowiska przyjmując odpady zobowiązany jest do potwierdzenia tego faktu na karcie przekazania odpadu. Deponowanie odpadów zawierających azbest należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją pyłu azbestowego do powietrza. Podstawowym zadaniem w tym zakresie jest niedopuszczenie do rozszczelnienia foliowych opakowań, które to zawierają azbest. Opakowania z odpadami powinny być zdejmowane z pojazdu transportującego przy użyciu urządzeń dźwigowych układając je warstwami. Deponowane materiały azbestowe powinny zostać zabezpieczone dodatkową folią lub warstwą gruntu o grubości 5 cm. Zabronione jest poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów.

Tabela 1. Składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa wielkopolskiego.*

Lp.	Gmina	Miejscowość	Status
1.	Konin	Konin	Ogólnodostępne

*bez uwzględnienia składowisk zakładowych.

Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące składowiska azbestu i materiałów azbestowych na terenie województwa wielkopolskiego.

Tabela 2. Składowisko ogólnodostępne – Konin.

Dalsze	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów niebezpiecznych Konin
Ograniczenie terenowe	cały kraj
Województwo	wielkopolskie
Gmina	Konin
Miejscowość	Konin
Adres	62-510 Konin ul. Sulańska 11
Telefon	63 249 36 24
Całkowita pojemność [m ³]	125 000
Wolna pojemność [m ³]	61 000
Kody przyjmowanych odpadów	170601 170605
Godziny pracy	8:00 - 16:00
Cena przyjmowania odpadów	w zależności od ilości
Plan rozbudowy	TAK
Planowana pojemność [m ³]	-
Zarządca/Właściciel/Inwestor	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o
Adres właściciela	ul. Sulańska 11 62-510 Konin
Telefon stacjonarny	63 249 36 24
Telefon komórkowy	-
E-mail	sekretariat@utyliczacja-konin.pl
Strona www	www.zuokonin.pl

źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, obecnie na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonuje jedno ogólnodostępne składowisko odpadów, na których można deponować odpady w postaci materiałów zawierających azbest. Jest to składowisko administrowane przez spółkę Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Koninie (oddalone o 171 km od gminy Lwówek).

5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

5.1. WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Na terenie gminy Lwówek przeprowadzona została inwentaryzacja materiałów azbestowych metodą spisu z natury, mająca na celu określenie lokalizacji, stanu oraz ilości wyrobów zawierających azbest. Na podstawie uzyskanych informacji opracowane zostało tabelaryczne zestawienie obiektów, na których występuje azbest. W zestawieniu uwzględniono numery ewidencyjne obrębów. Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 11 kg na każdy m² eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest. Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie gminy Lwówek to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, służące jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej.

Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie gminy Lwówek zawarte zostały w „*Wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Lwówek*”.

5.2 SPOSÓB UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW

Poniżej zestawiono podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie województwa wielkopolskiego, które zajmują się usuwaniem oraz transportem materiałów zawierających azbest i obejmują swoją działalnością gminę Lwówek.

Tabela 3. Wykaz podmiotów gospodarczych posiadających siedzibę na terenie województwa wielkopolskiego, prowadzących działalność związaną z unieszkodliwianiem azbestu, posiadających aktualne zezwolenia.

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
1.	ZPHU PAMDREW Grzegorz Matysiak	cały kraj	Piątek Mały 42, 62-820 Piątek Mały	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; 	2017
2.	Zakład Usług Wielobranżowych ATMJarosław Szaroleta	woj. wielkopolskie	ul. 17 września 63-000 Środa Wielkopolska	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Identyfikacja azbestu w wyrobach; 	2015
3.	Zakład OgólnobudowlanyJan Musielak	5 powiatów - południowa Wielkopolska	ul. Zamenhofska 52/8 64-100 Leszno	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; Oznaczanie zawartości azbestu, Identyfikacja azbestu w wyrobach Szkolenia z zakresu azbestu; 	2016
4.	VERTICAL Jakub Powiertowski	cały kraj	ul. Żeglarska 42, 62-080 Lusówko	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; 	2016
5.	RECYCLING Sp. z o.o.	woj. wielkopolskie	ul. Romana Maya 1 61-371 Poznań	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; Oznaczanie zawartości azbestu, Identyfikacja azbestu w wyrobach Szkolenia z zakresu azbestu; 	2015
6.	Przedsiębiorstwo WielobranżoweSEWERO	cały kraj	Masłowo ul. Śląska 78 63-900 Rawicz	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; Oznaczanie zawartości 	2016

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
				<ul style="list-style-type: none"> azbestu, • Szkolenia z zakresu azbestu; 	
7.	PPHU JACEK SURDYK	cały kraj	Wymysłowo 55 62-240 Wymysłowo	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem; • Transport odpadów zawierających azbest; • Oznaczanie zawartości azbestu, • 	2019
8.	PHU CARBON 2	cały kraj	Os. Piastowskie 14a/9 62-200 Gniezno	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem; • Transport odpadów zawierających azbest; • Oznaczanie zawartości azbestu, • Identyfikacja azbestu w wyrobach • Szkolenia z zakresu azbestu; 	2016
9.	MAJER USŁUGI OGÓLNOBUDOWLANE	cały kraj	ul. Ks. Kordeckiego 17 89-340 Białosłiwie	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem 	2020
10.	JAN-AZJoanna Misiak	woj.: wielkopolskie dolnośląskie	Bielawy Pogorzelskie 1/1 Bielawy Pogorzelskie 63-860	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem; • Transport odpadów zawierających azbest; 	2016
11.	Firma Wielobranżowa A.E.BUD Arkadiusz Koziarski	powiat pilski	ul. 14 lutego 4/7, 64- 920 Piła	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem; • Transport odpadów zawierających azbest; 	2019
12.	F.H.M&M DACHY S.C. MICHAŁ WASZAK, ŻANETA WASZAK	woj.: wielkopolskie i łódzkie	ul. Łódzka 35 b, 62-860 Opatówek	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem; • Transport odpadów zawierających azbest; 	2023
13.	EKOLOG Systems Sp. z o.o.	woj. wielkopolskie, zachodnio- pomorskie, lubuskie,	ul. Książęca 1 61-361 Poznań	<ul style="list-style-type: none"> • Praca z azbestem; • Transport odpadów zawierających azbest; 	2016

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
14.	EKODACHY Sp. z o.o.	cały kraj	Czermin 67a, 63-304 Czermin	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; 	2021
15.	Asbestos Removal Logistic Polska Sp. z o.o.	cały kraj	os. Stefana Batorego 57/46 61-616 Poznań	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; Oznaczanie zawartości azbestu, Identyfikacja azbestu w wyrobach Szkolenia z zakresu azbestu; 	2018
16.	Am Trans Progres Sp. z o.o.	cały kraj	ul. Sarmacka 7 61-616 Poznań	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; Identyfikacja azbestu w wyrobach Szkolenia z zakresu azbestu; 	2016
17.	AK NOVA Sp. z o.o.	cały kraj	ul. Ostrowska 42 63- 430 Odolanów	<ul style="list-style-type: none"> Praca z azbestem; Transport odpadów zawierających azbest; 	2016

Źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

Warto pamiętać, iż oprócz ww. podmiotów, które posiadają swoją siedzibę na terenie województwa wielkopolskiego, istnieje więcej firm, które choć nie mają siedziby na terenie wspomnianego województwa, to działają na obszarze całego kraju. Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej: www.bazaazbestowa.gov.pl.

TERMICZNE UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH⁸

Z dostępnych kart charakterystyk azbestu wynika, że odmiana chryzotylowa topi się w temperaturze ponad 1500°C, odmiana amfibolowa w temperaturze około 1200°C. Te dane wskazują, że termiczny kierunek unieszkodliwienia odpadów azbestowych, na skalę proporcjonalną do znacznych ilości odpadów jest, jak dotąd nierealny, przy wykorzystaniu dostępnych instalacji do spalania odpadów niebezpiecznych.

Jak dotąd w sferze badań, prób i eksperymentów pozostają prace podejmowane przez naukowców z Politechniki Śląskiej skierowane na termiczne unieszkodliwienie płyt eternitowych (azbestowo-cementowych). Zawierają one azbest w odmianie chryzotylowej w ilości do 15%. Pod wpływem wysokiej temperatury (ponad 1000°C) ma nastąpić niszczenie włóknistej struktury azbestu i przeobrażenie składu chemicznego w kierunku uzyskania produktu zawierającego krzemiany wapnia. Ten produkt, ze względu na właściwości chemiczne znajduje zastosowanie, jako dodatek do cementu, poprawiający specjalne własności wiążące i wytrzymałościowe.

Również na etapie prób i eksperymentów są prace prowadzone przy zastosowaniu plazmy termicznej. Są one dostępne między innymi w pracach Politechniki Łódzkiej. Istota metody polega na poddawaniu odpowiednio przygotowanych odpadów działaniu temperatury plazmy w przedziałach 6-15 tys. °C.

Skala możliwych zastosowań produktów wysokotemperaturowego rozkładu odpadów azbestowych jest znaczna. Ograniczeniem są koszty.

CHEMICZNE UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH⁹

Ten sposób unieszkodliwiania wyrobów azbestowych polega na rozpuszczaniu odpowiednio rozdrobnionych odpadów w 40% roztworze kwasu fluorowodorowego. Produktem reakcji są fluorki wapnia oraz krzemionka. Reakcja prowadzona w reaktorach w temperaturze 60-65°C. Ograniczeniem rozpowszechnienia tej metody utylizacji są koszty, które w przeliczeniu na tonę wynoszą ponad 750 USD w instalacjach przemysłowych. Technologia opracowana przez Solway Umweltchemie w Hanowerze.

SKŁADOWANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH

Jest to niewątpliwie najbardziej rozpowszechniony sposób unieszkodliwiania odpadów. Z racji omawianych wcześniej właściwości fizykochemicznych azbestu, z których odporność na działanie czynników atmosferycznych, kruchość i łamliwość stanowią, iż wszelkie prace na składowiskach przyjmujących odpady azbestowe, winny być prowadzone z zachowaniem szczególnych zasad BHP.

⁸ PPUA, Bielsko Biała.

⁹ PPUA, Bielsko Biała.

Odpady w postaci materiałów zawierających azbest kierowane będą na jedno ze składowisk zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskiego.

Szczegółowe informacje dotyczące funkcjonujących oraz planowanych składowisk zawarte zostały w rozdziale 4.6.

5.3. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU

Zgodnie z „*Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*”, aby zrealizować trzy główne cele jakimi jest:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko,

należy skupić się na realizacji zadań, które podzielono na pięć grup tematycznych. Są to:

1. Zadania legislacyjne.
2. Działania edukacyjno-informacyjne obejmujące: działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich.
3. Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach.
4. Monitoring realizacji Programu w postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest;
5. Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

Realizacja znacznej większości zadań wyznaczonych w ramach wyżej wymienionych grup tematycznych nie leży w gestii samorządów szczebla gminnego, a tym samym gminy Lwówek.

W poniższej tabeli przedstawiono praktyczne możliwości gminy Lwówek w kwestii zadań, których realizacja przyczyni się do skutecznej realizacji celów niniejszego *Programu*, stanowiąc jednocześnie plan harmonogramu działań na lata 2016-2032.

Tabela 4. Plan harmonogramu działań na lata 2016-2032

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
1.	Działania edukacyjno-informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> informowanie poprzez stronę internetową lub ulotki o działaniach gminy podjętych w celu likwidacji azbestu, udostępnienie informacji poprzez stronę internetową o aktualnych aktach prawnych regulujących sposób zabezpieczenia, usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, informowanie o potencjalnych źródłach dofinansowań w kwestii usuwania wyrobów zawierających azbest. 	2016-2032
2.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	<ul style="list-style-type: none"> prowadzenie rejestru wniosków mieszkańców o dofinansowanie, pozyskiwanie środków na realizację <i>Programu</i>, przeprowadzenie szkoleń w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości, 	
3.	Monitoring realizacji programu	<ul style="list-style-type: none"> aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy, sprawozdawczość w zakresie realizacji <i>Programu</i> 	
4.	Ocena narażenia i ochrona zdrowia	<ul style="list-style-type: none"> opracowanie i aktualizowanie mapy zagrożeń działania azbestu. 	

6. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU

W celu określenia niezbędnych kosztów związanych z realizacją niniejszego *Programu* oszacowane zostały wszelkie potrzebne wielkości dotyczące środków finansowych.

W celu określenia szacunkowych wartości posłużono się obecnymi wskaźnikami oraz cenami materiałów dostępnymi na stronach internetowych podmiotów gospodarczych zajmujących się usługami budowlanymi oraz sprzedażą materiałów budowlanych, prowadzących działalność na terenie lub w pobliżu gminy Lwówek.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewidziane prace budowlane oraz materiały budowlane obciążone są stawką podatku VAT 23%.

Ogólny koszt realizacji niniejszego *Programu* będzie sumą następujących elementów:

1. Kosztu usunięcia wyrobów zawierających azbest oraz transportu i unieszkodliwienia powstałych odpadów.
2. Kosztu wykonania nowych pokryć dachowych oraz izolacji termicznej ścian.

6.1. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Na całkowity koszt usunięcia materiałów zawierających azbest składają się koszt usunięcia materiałów zawierających azbest z obiektu budowlanego oraz koszt transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.

Dla potrzeb niniejszego *Programu* przyjęto następujące wskaźniki cenowe, odzwierciedlające obowiązujące ceny w 2016 roku¹⁰

Tabela 5. Ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu gminy Lwówek.

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	400-600 zł / 1 Mg

Z uwagi na fakt, iż powyższe ceny są cenami orientacyjnymi, a każda usługa wyceniana jest indywidualnie, poniżej przedstawiono uśrednione ceny poszczególnych usług. Należy pamiętać, iż na finalną wysokość ceny wpływa wiele czynników, m.in.:

- ilość materiałów zawierających azbest,
- rodzaj materiałów zawierających azbest,
- lokalizacja wyrobu zawierającego azbest (np. dach lub ściany),
- w przypadku pokryć dachowych – rodzaj dachu (np. jedno- lub dwuspadowy),
- odległość od miejsca utylizacji odpadów,
- stan materiałów zawierających azbest.

Tabela 6. Uśrednione ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu gminy Lwówek.

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	550 zł / 1 Mg

Źródło: firmy zarejestrowane na www.bazaazbestowa.gov.pl, WFOŚiGW w Poznaniu.

W celu oszacowania kosztów usuwania, pakowania, unieszkodliwiania odpadów posłużono się danymi przekazanymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Podczas obliczeń przyjęto, iż materiały zawierające azbest pakowane będą poza terenem składowiska.

¹⁰ Podczas wyceny posłużono się cenami podanymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

7. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU

W myśl „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” do pokrycia kosztów związanych z usunięciem i unieszkodliwieniem materiałów zawierających azbest zobowiązani są właściciele – zarządcy obiektów.

Gmina Lwówek podejmuje działania mające na celu usprawnienie procesu usuwania materiałów azbestowych, a także likwidacji skutków ich szkodliwości dla mieszkańców i środowiska. W tym celu stwarzane są możliwości dofinansowania ww. działań z funduszy jednostek samorządowych, środków celowych funduszy ekologicznych oraz funduszy Unii Europejskiej.

Zgodnie z „Programem oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” istnieją następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Fundusze Unii Europejskiej.
- Bank Ochrony Środowiska S.A.

W poszczególnych województwach instrumenty finansowe wspierające bezpieczne eliminowanie z użytkowania wyrobów azbestowych oferowane są przez następujące instytucje:

- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOS) we współpracy z WFOŚiGW.
- Regionalne Programy Operacyjne dla poszczególnych województw.

W poniższych rozdziałach podaje się informacje nt. instrumentów finansowania działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.

7.1. NARODOWY I WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ¹¹

Program „Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne” utworzony został w celu racjonalizacji gospodarki zasobami naturalnymi i odpadami, a także zwiększenia udziału odpadów innych niż komunalne podlegających odzyskowi i prawidłowemu unieszkodliwianiu.

Część 2 ww. Programu dotyczy usuwania wyrobów zawierających azbest, którego celem jest także wzrost ilości unieszkodliwionych oraz zabezpieczonych odpadów zawierających azbest. Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 100 584,4 tyś. zł. Wypłaty środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 119 762,7 tyś. zł. Program wdrażany jest w latach 2010-2016, wydatkowanie środków do 31.12.2016r. Terminy naborów wniosków określają

¹¹ <http://www.nfosigw.gov.pl>

indywidualne WFOŚiGW i umieszczają na swojej stronie internetowej. Formę dofinansowania stanowi bezzwrotna dotacja.

7.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

WFOŚiGW w Poznaniu udziela dotacji z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Udostępnianie środków jest nieodpłatne i bezzwrotne.

Kwota dofinansowania stanowi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia w tym 50% kosztów kwalifikowanych, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji. W celu otrzymania dotacji przez beneficjenta muszą zostać spełnione następujące warunki:

- Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest,
- Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy posiadającej program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest i jest z nim zgodne.

Beneficjenci końcowi programu to jednostki samorządu terytorialnego za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Dotacja udzielana będzie na realizację przedsięwzięć w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Koszty kwalifikowane to koszty niezbędne do osiągnięcia efektu ekologicznego i obejmują wyłącznie koszty demontażu, zbierania, transportu i unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest.

Szczegółowe informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl>, <http://www.wfosigw.poznan.pl/>

7.3. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA S.A.¹²

Bank Ochrony Środowiska S.A. w porozumieniu z WFOŚiGW udziela kredytów na działania związane m.in. z usuwaniem materiałów zawierających azbest.

PRZEDMIOT KREDYTOWANIA

Realizacja zadań proekologicznych zgodnych z celami przepisów ochrony środowiska oraz priorytetami określonymi w polityce ekologicznej państwa i województwa, ujętymi na liście przedsięwzięć priorytetowych Funduszu.

PROCEDURA

Wnioski kredytowe można składać w placówkach Funduszu lub Banku, (Fundusz rozpatruje wnioski w części ogólnej i ekologiczno-technicznej, Bank - w części ekonomicznej).

¹² <http://www.bosbank.pl>

WARUNKI KREDYTOWANIA

Dla kredytów ze środków Banku z dopłatami Funduszu do oprocentowania:

- wartość kredytu: do 75% nakładów inwestycyjnych
- oprocentowanie: 0,7 s.r.w. nie mniej niż 3% w skali rocznej (indywidualnie negocjowane przez wnioskodawców z Bankiem i Funduszem)
- okres kredytowania: do 5 lat od daty zakończenia zadania
- okres karencji: nie dłużej niż rok od planowanego terminu zakończenia zadania

Dla kredytów konsorcjalnych zasady i warunki kredytowania określone są w trybie indywidualnym, przy założeniu udziału środków Banku, w wysokości co najmniej 50% kwoty kredytu, funduszu nie więcej niż 50% kwoty kredytu.

Więcej informacji: www.bosbank.pl

7.4. MINISTERSTWO GOSPODARKI¹³

Co roku Ministerstwo Gospodarki wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Większość działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno-edukacyjnych – ulotek, plakatów, poradników. Konkursowy tryb wyboru wykonawców zadań umożliwia realizację i finansowanie działań innowacyjnych, ale zawsze zgodnych z zadaniami wskazanymi w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Więcej informacji na temat konkursu można znaleźć na stronie www.mg.gov.pl.

¹³ <http://www.mg.gov.pl>

8. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

Monitoring realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lwówek na lata 2016-2032” pozwoli na bieżącą analizę, a także kontrolę zgodności założeń Programu z rzeczywistymi działaniami, które podejmowane będą przez właścicieli obiektów.

W celu umożliwienia prowadzenia monitoringu realizacji Programu, wyznaczono wskaźniki, służące do oceny wdrażania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lwówek na lata 2016-2032”. Wskaźniki te zestawione zostały poniżej.

Wyznaczone wskaźniki służące do oceny wdrażania Programu w poszczególnych latach:

- Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km² powierzchni gminy Lwówek [Mg/km²].
- Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [Mg].
- Nakłady finansowe poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest [zł].

Na podstawie bazy danych o lokalizacji oraz powierzchni pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych oraz proponowanych powyżej wskaźników oceny wdrażania Programu, możliwe będzie monitorowanie „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z gminy Lwówek na lata 2016-2032”.

9. STRESZCZENIE

Gmina Lwówek to gmina miejsko-wiejska, położona w zachodniej części województwa wielkopolskiego. Centralnym ośrodkiem gminy jest miasto Lwówek, następuje tam koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej. Gmina Lwówek oddalona jest od miasta powiatowego Nowy Tomyśl o ok. 19 km, natomiast od miasta wojewódzkiego Poznań o ok. 65 km.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku teren gminy Lwówek zamieszkuje 9 329 osób, co stanowi około 12,6 % ludności powiatu nowotomyskiego. Gęstość zaludnienia wynosi tu 51 osób/km². Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią 22,3% liczby ludności, w wieku produkcyjnym 62%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 15,7%.

W treści Programu przedstawiono charakterystykę azbestu z uwzględnieniem budowy i rodzaju azbestu, właściwości i zastosowania azbestu, źródeł narażenia na działanie azbestu oraz wpływu azbestu na organizm człowieka. W sposób opisowy oraz na schematach podano sposoby postępowania z materiałami zawierającymi azbest, w tym: obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest, obowiązki i postępowanie przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest, ich transportu. Podano lokalizację składowisk odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 11 kg na każdy m² eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest. Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie gminy Lwówek to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe służące, jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Obiekty, w których znajdują się wyroby zawierające azbest na terenie gminy Lwówek to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie gminy Lwówek zawarte zostały w „Wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lwówek”. Przewidywany koniec realizacji Programu wyznaczony został zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu” i przypada na rok 2032. Data ta wydaje się odległa, jednak z uwagi na ilość materiałów zawierających azbest na terenie gminy Lwówek oraz koszty związane z ich usunięciem, należy systematycznie realizować założenia niniejszego Programu.

10. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. GUS – Bank danych lokalnych; www.stat.gov.pl/bdl/
2. <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>;
3. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym;
4. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego,
5. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego;
6. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
7. www.bazaazbestowa.pl;
8. www.mg.gov.pl;
9. www.nfosigw.gov.pl;
10. www.wfosigw.pl.